



## FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

### ESCUELA DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA

#### 1. Datos generales

**Materia:** Análisis de Circuitos Eléctricos

**Código:** ELE301

**Paralelo:**

**Periodo :** Septiembre-2020 a Febrero-2021

**Profesor:** CABRERA FLOR ANDRES PATRICIO

**Correo electrónico** apcabrera@uazuay.edu.ec

Docencia	Práctico	Autónomo: 56		Total horas
		Sistemas de tutorías	Autónomo	
48	16	0	56	120

#### Prerrequisitos:

Código: CYT006 Materia: ANÁLISIS MATEMÁTICO II

Código: CYT009 Materia: ÁLGEBRA LINEAL

#### 2. Descripción y objetivos de la materia

Está asignatura relaciona los niveles de Física vistos en los ciclos anteriores con otras materias de apoyo y profesionalización que se dictan en niveles superiores tales como: Máquinas Eléctricas, Electromagnetismo, que constituyen la base para la formación profesional de un estudiante de Ingeniería Electrónica.

Análisis de Circuitos inicia con las bases de la electricidad como es la carga eléctrica, ley de Coulomb, campo eléctrico, potencial, corriente eléctrica, ley de Ohm, potencia eléctrica, conceptos sumamente necesarios para comprender los circuitos eléctricos de corriente continua y corriente alterna. Dentro de los circuitos de corriente continua se estudia la ley de Kirchhoff, reducción de circuitos serie paralelo, teoremas de circuitos y sus fuentes. Posteriormente se sigue con el estudio de los circuitos de corriente alterna en donde se trata las ondas, la impedancia compleja y el ángulo de fase, reducción de circuitos serie paralelo, potencia eléctrica y factor de potencia, así como los teoremas de circuitos de corriente alterna. La materia concluye con el estudio de sistemas polifásicos, dando especial atención a los sistemas trifásicos.

Análisis de Circuitos pertenece al eje de formación de Materias Profesionales que las carreras de ingeniería eléctrica y electrónica toman como parte de su formación científica y técnica, es una cátedra que da los principios y leyes que fundamentan el estudio de la electricidad, mediante su enunciado, demostración matemática y el desarrollo de ejercicios aplicados y problemas. La asignatura es básica para comprender el comportamiento de los elementos activos y pasivos que conforman los circuitos eléctricos, las magnitudes y unidades de medida de las diferentes variables, así como las formas de resolución de esos circuitos y la obtención de sus parámetros, requisitos fundamentales para su formación profesional en el campo de la Ingeniería Electrónica.

#### 3. Contenidos

<b>01.</b>	<b>Introducción</b>
01.01.	Circuitos Eléctricos (1 horas)
01.02.	Corriente y voltaje (2 horas)
01.03.	Fuentes de voltaje y corriente (1 horas)
01.04.	Ley de Ohm: resistencia eléctrica (2 horas)
01.05.	Energía y potencia eléctrica (2 horas)
<b>02.</b>	<b>Leyes de Corriente y Voltaje</b>
02.01.	Nodos, lazos y ramas (2 horas)
02.02.	Ley de corriente de Kirchhoff (3 horas)
02.03.	Ley de voltaje de Kirchhoff (3 horas)
02.04.	Conexión de fuentes en serie y paralelo (2 horas)
02.05.	Resistores en serie y paralelo (2 horas)
02.06.	Medición de corriente y voltaje (2 horas)
02.07.	Evaluación (2 horas)
<b>03.</b>	<b>Análisis de estado senoidal permanente</b>
03.01.	Valores medio y eficaz (2 horas)
03.02.	Impedancia y ángulo de fase (2 horas)

03.03.	Fasores (2 horas)
03.04.	Capacitores e inductores (2 horas)
03.05.	Potencia y factor de potencia (2 horas)
03.06.	Circuitos en estrella y delta (2 horas)
03.07.	Evaluación (2 horas)
<b>04.</b>	<b>Técnicas de Análisis de Circuitos</b>
04.01.	Divisores de voltaje y corriente (2 horas)
04.02.	Análisis de nodos (4 horas)
04.03.	Análisis de mallas (4 horas)
04.04.	Linealidad y superposición (4 horas)
04.05.	Teoremas de Thevenin y Norton (4 horas)
04.06.	Evaluación (2 horas)
<b>05.</b>	<b>Sistemas polifásicos</b>
05.01.	Sistemas trifásicos (2 horas)
05.02.	Tensiones en sistemas trifásicos (4 horas)

#### 4. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia	Evidencias
<b>. Conoce los fundamentos teóricos, tecnológicos, prácticos y científicos para desarrollo de proyectos electrónicos en las áreas de control, telecomunicaciones, energía renovable y biomédica.</b>	
-Analiza y aplica los principios físicos y leyes que fundamentan el estudio de la electricidad.	-Evaluación escrita
-Aplica correctamente teoremas y principios para la solución de problemas.	-Resolución de ejercicios, casos y otros
<b>. Maneja herramientas informáticas de uso general y específico dentro de la Ingeniería Electrónica.</b>	
-Utiliza herramientas tecnológicas adecuadas para el desarrollo de las aplicaciones de circuitos eléctricos.	-Reactivos

Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Evaluación escrita	Ejercicios y tareas		APORTE DESEMPEÑO	10	Semana: 16 ( al )
Evaluación escrita	Examen Final		EXAMEN FINAL SINCRÓNICO	10	Semana: 19 (16/01/17 al 21/01/17)
Evaluación escrita	Examen Final		EXAMEN FINAL ASINCRÓNICO	10	Semana: 19-20 (01-02-2017 al 11-02-2017)
Evaluación escrita	Examen Final		SUPLETORIO SINCRÓNICO	10	Semana: 19 (16/01/17 al 21/01/17)
Evaluación escrita	Examen Final		SUPLETORIO ASINCRÓNICO	10	Semana: 19-20 (01-02-2017 al 11-02-2017)

Metodología

Criterios de Evaluación

#### 5. Referencias

Bibliografía base

Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
HAYT, WILLIAM H., JACK E. KEMMERLY, AND STEVEN M. DURBIN	McGraw-Hill	Análisis de circuitos en ingeniería	2012	978-607-15-0802-7

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
-------	-----------	--------	-----	------

---

Web

---

Software

---

#### Bibliografía de apoyo

Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
James W. Nilsson, Susan A. Riedel	PEARSON	Electric Circuits	2015	0133760030
BOYLESTAD	Pearson Prentice Hall	INTRODUCCIÓN AL ANÁLISIS DE CIRCUITOS	2011	978-607-32-0585-6

---

Web

---

Software

---

\_\_\_\_\_  
Docente

\_\_\_\_\_  
Director/Junta

Fecha aprobación: **18/09/2020**

Estado: **Aprobado**